

Diversidad natural y cultural del Complejo Arqueológico Narihualá, región Piura, Perú

The natural and cultural diversity of Narihuala Archeological, Piura region, Peru



Segundo Leiva González

Facultad de Ciencias Agrarias, Herbario Antenor Orrego (HAO), Museo de Historia Natural y Cultural, Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo, PERÚ
cleivag@upao.edu.pe/segundo_leiva@hotmail.com/
<https://orcid.org/0000-0002-1856-5961>

Guillermo Gayoso Bazán

Museo de Historia Natural y Cultural, Universidad Privada Antenor Orrego, Facultad de Ciencias de la Comunicación, Turismo y Arqueología, Universidad Nacional Luis Gonzaga, PERÚ
ggayosoba@hotmail.com <https://orcid.org/0000-0001-8173-365X>

Eric F. Rodríguez Rodríguez

Herbarium Truxillense (HUT), Universidad Nacional de Trujillo, Jr. San Martín 392, Trujillo, PERÚ
erodriguez@unitru.edu.pe // <https://orcid.org/0000-0003-0671-1535>

Luis E. Pollack Velásquez

Departamento Académico de Ciencias Biológicas, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Nacional de Trujillo, Av. Juan Pablo II s. n., Trujillo, PERÚ
lpollack@unitru.edu.pe // <https://orcid.org/0000-0001-6097-3355>

Denis Vargas Salvador

Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, PERÚ
arisalv@hotmail.com // <https://orcid.org/0000-0001-8146-7726>

Jesús Briceño Rosario

University of North Carolina at Chapel Hill, North Carolina, Estados Unidos de América; Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, Lambayeque, PERÚ
jbrir@hotmail.com // <https://orcid.org/0000-0002-7479-5753>

Recibido: 25-VII-2023; aceptado 30-VIII-2023, publicado online 31-XII-2023

Resumen

Se da a conocer la diversidad natural y cultural del Complejo Arqueológico (CA) de Narihualá, región Piura, Perú, sobre los 100 m de altitud. Se realizaron dos visitas al complejo con periodicidad irregular entre mayo y junio del 2023. Se aplicaron metodologías específicas para el reconocimiento arqueológico, recolecciones botánicas e identificación de avifauna, aplicando el método del transecto y búsqueda intensiva a través de rutas en matorrales, pastizales y remanentes de bosque en el complejo arqueológico. Para la determinación y categorización de las especies, se utilizó normas y literatura especializada para cada taxón evaluado. El CA de Narihualá se encuentra cerca del pueblo de Narihualá, tiene una arquitectura en adobe y barro perteneciente a los periodos Periodo Intermedio Temprano, Periodo Intermedio Tardío, Horizonte Tardío. La flora estuvo representada por 36 especies, 33 géneros, 20 familias. Así mismo, se registraron 10 especies de aves distribuidas en 9 familias y 8 órdenes.

Palabras clave: valle, distrito, diversidad florística, diversidad faunística.

Abstract

Our objective was to recognized the natural and cultural diversity of the Archaeological Complex (AC) of Narihuala, Piura region, Peru. We performed ten visits to the complex between may and june 2023. We applied specific methodologies for archaeological recognition, botanical collections and bird diversity identification, applying the transect and intensive search methods through scrubland, grassland and forest remnant in the routes of the immediate vicinity of the archaeological complex. For the determination and categorization of species, we used specialized standards and literature for each taxon evaluated. The AC of Narihuala is located near the town of Narihuala and It has architecture in mud and mud blocks belonging to the Early Intermediate Period, Late Intermediate Period, Late Horizon and it consists of eight sectors. The flora was represented by 36 species, belonging to 33 genera and 20 families. Likewise, 10 species of birds distributed in 9 families and 8 orders were registered.

Keywords: valle, district, flora diversity, fauna diversity.

Citación: Leiva, S.; G. Gayoso; E. Rodríguez; L. Pollack; D. Vargas & J. Briceño. 2023. Diversidad natural y cultural del Complejo Arqueológico Narihualá, región Piura, Perú. *Arnaldoa* 30 (2): 323-342 doi:<http://doi.org/10.22497/arnaldoa.303.30303>

Introducción

Los grupos inmigrantes y los establecidos en América en general sobrevivieron debido a la dependencia gradual de selección de animales y plantas con las cuales satisfacían sus necesidades alimentarias y de salud, circunstancias inseparables que, de manera natural e intuitiva, coadyuvaron al impulso psíquico y corporal de las antiguas civilizaciones (Zulueta *et al.*, 2011; Leiva *et al.*, 2021). Estos conocimientos,

fueron transmitidos por generaciones en forma oral y desarrollados al margen del sistema de educación formal (Fernández & Rodríguez, 2007; Rodríguez *et al.*, 2020). Igualmente, estas civilizaciones se ubicaron en lugares estratégicos con presencia de agua, tenían una visión ecosistémica amplia (holística) por lo que aprendieron a convivir con la naturaleza, desarrollando estrategias de conservación importantes, que podría estar sintetizada en el lema “conocer para conservar” (Rodríguez *et al.*, 2020). Asentamientos humanos antiguos con

estas características ocurrieron en Catacaos, con lo que actualmente se conoce como el Complejo Arqueológico Narihuaná, cuyas evidencias arqueológicas de su construcción, se refiere a una mezcla de las culturas Tallan, Chimú e Inca (Moya, 1992).

El objetivo de la presente investigación, es dar a conocer principalmente los aspectos bioculturales con énfasis en la ocupación prehispánica de este complejo arqueológico.

Material y métodos

1. Metodología para el estudio de Flora y Fauna:

Se efectuaron las observaciones directas de campo, en 2 visitas con periodicidad irregular, tanto botánicas como zoológicas, en el año 2023, al Complejo Narihualá, sobre los 50-100 m de elevación.

Para la evaluación de la flora y en cada visita, se utilizó 1) El método del transecto a paso de camino, 10 transectos, 100 m c/u= 20 x 5 m, con 1 m a cada lado para evitar el efecto de borde, tomando al azar tres subparcelas para el muestreo o recolección (10 subparcelas en total), y 2) Se trató de abarcar toda el área de estudio efectuando observaciones intensivas de todos los taxa en cada una de las visitas al complejo arqueológico. Se tomaron datos *in situ*, referidos a las características exomorfológicas, formas de vida, nombres vulgares, hábitat, usos, entre otros, de las especies. La determinación taxonómica se realizó con ayuda de bibliografía especializada referida a descripciones originales de los géneros y especies, claves taxonómicas dicotómicas basadas en los caracteres exomorfológicos y de hábito (Macbride, 1936-1971; Sagástegui & Leiva, 1993). Además, por comparación morfológica con los ejemplares existentes en los herbarios F, HAO, HUT y MO (Rodríguez & Rojas,

2006). La actualización de las especies se efectuó de acuerdo al «Catálogo de las Gimnospermas y Angiospermas del Perú» (Brako & Zarucchi, 1993 y Tropicós, 2023). La clasificación seguida a nivel de flora para Magnoliophytas (angiospermas) es según Chase & Raveál (2009) y la actualización a nivel de familias de las angiospermas se sigue Angiosperm Phylogeny Group (APG IV, 2016). También, se revisó material del área existente en los herbarios F, HAO, HUT y MO (Thiers, 2023).

El estado actual de conservación de la Diversidad florística, se consignó según IUCN (2012, 2017, 2023). Las categorías consideradas son: CR: En peligro crítico, EN: En peligro, VU: Vulnerable, NT: Casi Amenazada, LC: Preocupación menor, NE: No evaluado. Además, para flora se revisó la categorización de las especies endémicas del Perú (León *et al.*, 2006; Tropicós, 2023). La ubicación fitogeográfica es según Weigend (2002).

Se consigna, una lista clasificada taxonómicamente de flora, indicando los nombres vulgares, así como el estado de conservación actual o condición de cada uno de los taxones.

Para el registro de las aves se utilizó la técnica de búsqueda intensiva, siguiendo los caminos y rutas disponibles a través de matorrales, pastizales y remanentes de bosque (Bibby *et al.*, 2000; Ralph *et al.*, 1996). Se determinó las especies por observación directa y vocalizaciones. Las especies fueron fotográficas y determinadas en gabinete utilizando literatura especializada (Schulenberg *et al.*, 2010) Las especies de reptiles y mamíferos se evaluaron de acuerdo a lo descrito en MINAM (2015) y Halffter (2001). La nomenclatura siguió la propuesta de Remsen *et al.* (2019) y la categorización de amenaza los criterios de IUCN (2023).

2. Método, técnica e instrumentos en el trabajo arqueológico.

Se utilizó el método científico, en sus formas inductivo-deductivo. El reconocimiento arqueológico del objeto/complejo de estudio se efectuó mediante observaciones de superficie. El instrumento para recolección de información fue la ficha de registro la misma que fue validada por juicio de expertos.

Para el registro arqueológico también nos apoyamos en dibujos del material cultural y en la toma de fotografías con una cámara digital Panasonic (Ludmix) 30X de 16 megapíxeles.

Resultados y discusión

1. Generalidades y ubicación geográfica del Complejo Arqueológico Narihualá:

El Complejo Arqueológico Monumental Narihualá, (Resolución Viceministerial N° 000084-2023 VMPCIC/MC), se localiza entre las coordenadas 5°17'05" latitud sur y 80° 40'45" longitud oeste (Ravines & Matos, 1983) y 29 m de elevación en la margen izquierda del valle del bajo Piura, en el centro poblado de Narihualá, distrito de Catacaos, provincia de Piura; a 3,40 km. de la ciudad de Catacaos y a 12,77 km de la ciudad de Piura.

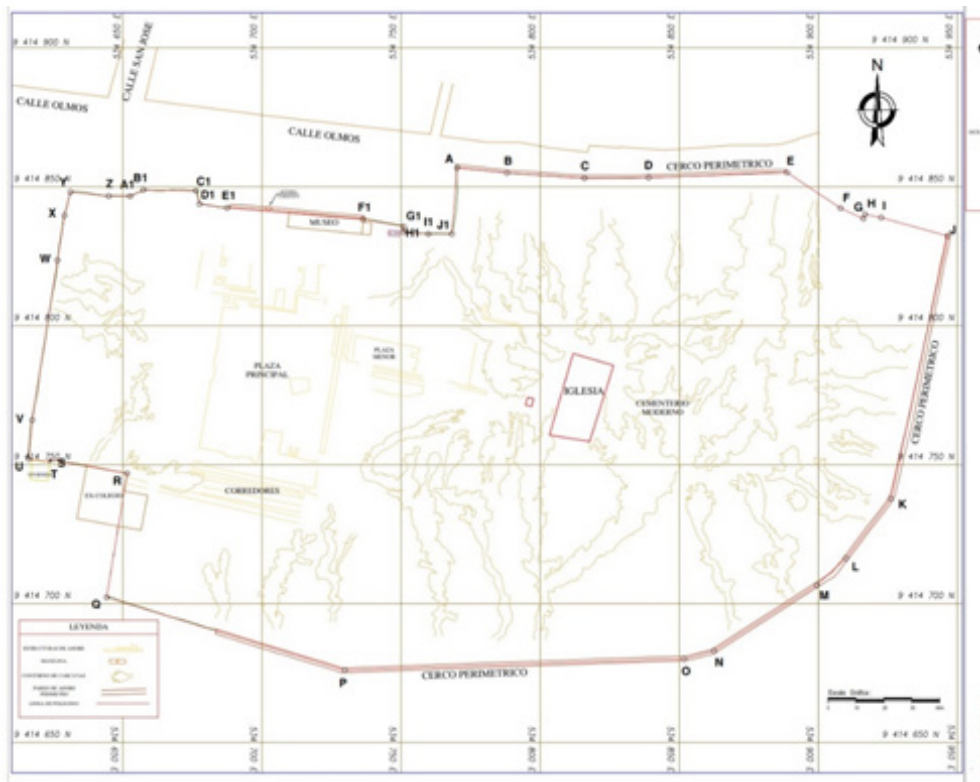


Fig. 1. Plano de ubicación del Complejo Arqueológico Monumental Narihualá, Catacaos, Piura, Perú.

En el 2013 fue declarado patrimonio cultural de la nación. Presenta arquitectura de carácter monumental, su condición de conservación en el aspecto de infraestructura es regular considerando que fue afectado por el fenómeno del niño del 1983 y 2017 (Calle *et al.*, 2021).

Narihualá proviene de dos palabras del lenguaje Talla: “Ñari Walan”, que significa “Ojo que observa la lejanía”.

Dentro del trazo urbano del centro poblado, el complejo arqueológico, colinda, por el Norte con la calle Olmos, por el Sur con la calle San Francisco, por el Este con el dren Pedregal y por el oeste con la calle San José (Fig. 1).

Sobre la plataforma oriental se erige una capilla cristiana en honor a *la Inmaculada Concepción*, presente desde inicios del siglo pasado y que constituye la continuidad de la función ideológica del espacio; pero relacionada a una nueva religión (Fernández, 1992: 111).

En las inmediaciones de la capilla (margen adyacente este), se emplaza un camposanto definido por varias cruces que identifican a cada una de las tumbas existentes en el lugar.

Otro componente, corresponde a un pequeño relicto de bosque de “algarrobo”, el cual surge entre la irregular superficie de las plataformas desbastadas por la erosión de suelos, producto de las torrenciales lluvias suscitadas de forma esporádica pero cíclica en la costa norte peruana. Esta pequeña cobertura arbustiva dentro de una superficie de 2,75 ha (44,3 % del total del área intangible).

2. Diversidad biológica

2.1. Diversidad florística

A continuación, se presenta la diversidad florística del Complejo Arqueológico de

Narihualá, centro poblado Narihualá, distrito Catacaos, región Piura, Perú, 2023; cuyos integrantes están categorizados como de preocupación menor (LC).

I. Liliopsida (Monocotiledóneas)

POACEAE

1. *Bromus catharticus* Vahl
2. *Chloris halophila* Parodi
3. *Cynodon dactylon* (L.) Pers.
4. *Leptochloa fusca* subsp. *uninervia* (J. Presl) N. Snow
5. *Paspalidium paludivagum* (Hitchc. & Chase) Parodi
6. *Sporobolus virginicus* (L.) Kunth
7. *Setaria verticillata* (L.) Beauv.

II. Magnoliopsida (Dicotiledóneas)

AIZOACEAE

8. *Trianthema portulacastrum* L.

AMARANTHACEAE

(=CHENOPODIACEAE)

9. *Alternanthera halimifolia* (Lam.) Standl.

APOCYNACEAE

10. *Vallesia glabra* (Cav.) Link

ASTERACEAE

11. *Ageratum conyzoides* L.
12. *Lactuca intybacea* Jacq.
13. *Sonchus oleraceus* L.

CAPPARACEAE

14. *Beautempsia avicenniifolia* (Kunth) Gaudich.

CASUARINACEAE

15. *Casuarina equisetifolia* L.

CONVOLVULACEAE

16. *Ipomoea purpurea* (L.) Roth

CORDIACEAE

17. *Cordia lutea* Lam.

CUCURBITACEAE

18. *Cucumis dipsaceus* Ehrenb. ex Spach
19. *Luffa operculata* (L.) Cong.

ERHETIACEAE

20. *Tiquilia paronychioides* (Phil.) A.T. Richardson

EUPHORBIACEAE

21. *Ricinus communis* L.

FABACEAE

22. *Desmodium affine* Schlech.
23. *Desmodium uncinatum* (Jacq.) DC.
24. *Parkinsonia praecox* (Ruiz & Pav.) Hawkins.
25. *Neltuma pallida* (Humb. & Bonpl. ex Willd.) C.E. Hughes & G.P. Lewis

HELIOTROPIACEAE

26. *Heliotropium angiospermum* Murray
27. *Heliotropium curassavicum* L.

MALVACEAE

28. *Melochia pyramidata* L.

NYCTAGINACEAE

29. *Cryptocarpus pyriformis* Kunth

PASSIFLORACEAE

30. *Passiflora foetida* L.

PORTULACACEAE

31. *Portulaca oleracea* L.

SOLANACEAE

32. *Exodeconus maritimus* (Benth) D'Arcy
33. *Lycium boerhaviifolium* L.f.
34. *Solanum americanum* Mill.
35. *Solanum pimpinellifolium* L.

ZYGOPHYLLACEAE

36. *Tribulus terrestris* L.

2.2. Diversidad faunística

A continuación, se presenta la lista de especies de fauna silvestre de Narihualá, Poblado Narihualá, distrito Catacaos, provincia y región Piura, Perú. (2023).

3. Evidencias arqueológicas y otros

A decir de Mendoza (2008) se trata de una monumental fortaleza-templo de 40,000 m² construida toda de adobe y mortero.

Jacobo Cruz (1982:67; citado en Fernández, 1990: 111) basándose en tradiciones orales propone que Narihualá fue capital religiosa de los Tallán, donde se edificó el templo del dios Walac, mientras que Catacaos habría sido el centro político.

También, Aparicio (2014), puntualiza que Ñari Walác, término de donde deriva Narihualá, significaría en lengua Tallán *ojo que avizora* o también *el que ve a través de la lejanía*. Y esto es precisamente lo que sugiere la huaca, en honor al dios Walac. Por la magnitud del monumento se la ha calificado como sede de la capital de la cultura Tallán.

Además, sostiene que, en los albores de la época colonial, s. XVII, Narihualá es mencionado como uno de los repartimientos que formaban el corregimiento de Piura. Según la relación de Salazar Villasante, Piura inicialmente tuvo doce encomenderos y en tiempos del virrey Toledo, 26 repartimientos, entre los cuales se menciona a Sechura, La Manuela, Catacaos y Narihualá, Socolán del Castillo, Camacho, Pezura y Noñura, Lachira, Macache y Micamameno.

Sin embargo, según las evidencias arqueológicas de su construcción, se refiere a una mezcla de las culturas Tallán, Chimú e Inca (Moya, 1992).

El complejo arqueológico tiene como componente básico un montículo artificial del período prehispánico constituido por

CLASE / ORDEN / FAMILIA / Especie	Nombre común	Condición / Categoría
REPTILIA		
SQUAMATA <i>Dicrodon guttulatum Dumeril & Bibron, 1839</i>	“Cañán”	LC
AVES		
COLUMBIFORMES		
COLUMBIDAE		
<i>Columbina cruziana</i> (Prevost, 1842)	“Tortolita”	LC
<i>Zenaida auriculata</i> (Des Murs, 1847)	“Tortolita ojeruda”	LC
CUCULIFORMES		
CUCULIDAE		
<i>Crotophaga sulcirostris</i> (Swainson, 1827)	“Chucluy”	LC
CATHARTIFORMES		
CATHARTIDAE		
<i>Coragyps atratus</i> (Bechstein, 1783)	“Gallinazo cabeza negra”	LC
ACCIPITRIFORMES		
ACCIPITRIDAE		
<i>Geranoaetus polyosoma</i> (Quoy & Gaimand, 1824)	“Aguilucho variable”	LC
STRIGIFORMES		
STRIGIDAE		
<i>Athene cunicularia</i> (Molina, 1782)	“Lechuza de los arenales”	LC
FALCONIFORMES		
FALCONIDAE		
<i>Falco sparverius</i> (Linnaeus, 1758)	“Cernícalo”	LC
PSITTACIFORMES		
PSITTACIDAE		
<i>Bolborhynchus orbygensius</i> (Souance, 1856)	“Perico andino”	LC
PASSERIFORMES		
POLIOPTILIDAE		
<i>Polioptila plumbea</i> (Gmelin, 1788)	“Perlita tropical”	LC
MIMIDAE		
<i>Mimus longicaudatus</i> (Tschudi, 1844)	“Chisco”	LC
MAMMALIA		
CARNIVORA		
CANIDAE		
<i>Canis familiaris</i> (Linnaeus, 1758)	“Perro peruano sin pelo”	LC
RODENTIA		
SCIURIDAE		
<i>sciuridae sciurus stramineus</i> (Eydoux & Souleyet, 1841)	“Ardilla nuca blanca”	LC

plataformas conexas a espacios abiertos que fungían como plazas o patios conformando otros espacios funcionales a distinto nivel altimétrico, cuyo acceso fue solucionado con rampas.

El complejo presenta adobes de formas rectangulares (0,30 x 0,25 x 010 mts) y troncocónicos, algunos hechos con molde, otros son de manufactura manual (Cruz,1982:67; citado en Fernández, 1990: 111)

Algunos ambientes y plataformas presentan largas y anchas murallas, utilizadas como pasajes y accesos. Los recintos internos se comunicaban entre sí, mediante un sistema de pasadizos anchos y angostos, finamente enlucidos.

Sobre su superficie se puede apreciar fragmentos emparentados con técnicas de manufactura y estilos decorativos (impresos e incisos), quizá del período formativo (Moya, 1992).

Como se indicó líneas arriba, se puede observar fragmentos de cerámica Chimú e Inca, lo que sería evidencia de la presencia de estas culturas en el sitio; no obstante, desconocemos si el edificio terminó asimilado sucesivamente a la estructura política, tanto de los Chimú, como del Tahuantinsuyo (Moya, 1992: 113).

Además, sostiene que, en los albores de la época colonial, s. XVII, Narihualá es mencionado como uno de los repartimientos que formaban el corregimiento de Piura. Según la relación de Salazar Villasante, Piura inicialmente tuvo doce encomenderos y en tiempos del virrey Toledo, 26 repartimientos, entre los cuales se menciona a Sechura, La Manuela, Catacaos y Narihualá, Socolán del Castillo, Camacho, Pezura y Noñura, Lachira, Macache y Micamameno.

Comentarios finales

La Zona Arqueológica Monumental de Narihualá, se encuentra adscrita dentro de un área de 60,000 m²; y responde a uno de los principales asentamientos prehispánicos, en la región. Presenta arquitectura de carácter publica-monumental, constituida por plazas, patios, y plataformas a diversas alturas, logrados a partir de extensos rellenos constructivos de adobes y arena. Entre estos ambientes arquitectónicos, se aprecia muros enlucidos y accesos comunicantes constituidos por escalinatas y rampas.

Evidencias arqueológicas como fragmentos cerámicos y materiales constructivos que revelan diversos estadios secuenciales de la tecnología arquitectónica en el sitio; ponen de manifiesto un desarrollo cultural que da inició durante el Período Formativo (3,500 – 200 años de antigüedad) hasta la presencia Inca (1400 -1534 dC). El complejo también presenta en uno de las plataformas más altas, la iglesia cristiana de La Inmaculada concepción de Narihualá y un adyacente cementerio moderno (segunda mitad del siglo pasado). Actualmente, se cuenta entre los atractivos turísticos más emblemáticos del región Piura, el cual posee valor singular y excepcional, debido a su extensión, monumentalidad y ordenamiento espacial arquitectónico; por lo que demanda toda la atención en cuanto a trabajos de conservación, investigación y uso social.

Se debe resaltar que los restos de la arquitectura del monumento arqueológico, se configura como producto del paisaje y su transformación cultural a través del tiempo, donde las condiciones particulares del sitio en el que se inserta, buscan un diálogo inherente y planificado en sintonía y vínculo al paisajismo que la rodea.

La concepción del paisaje y la arquitectura debe ser un aspecto definitorio

y un desafío de cara a contribuir a la protección y el cuidado del medioambiente y el monumento histórico.

La naturaleza se presenta como protagonista o principio fundador del diseño arquitectónico propuesto involucrando razones ligadas a fomentar la relación con el entorno circundante, incorporar las especies nativas del sitio, potenciar la conexión entre el interior y el exterior, entre otras. La existencia de árboles en los terrenos invita a que la arquitectura también se funda dentro del nicho sistémico; por lo que un adecuado control y monitoreo de factores de riesgo en su conservación y preservación, deben ser parte de un plan de conservación integral del sitio de Narihualá donde se debe dejar entrar el paisaje y establecer nuevas relaciones.

El diálogo entre la arquitectura y el paisaje puede colaborar con los usos, actividades y acciones que se determinen en función de las necesidades a satisfacer los usos sociales y culturales a los que se les destine, en busca de una lógica en común que responda al medio paisajístico y permita atender a la situación particular de la comunidad y mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

Agradecimientos

Expresamos nuestro reconocimiento a las autoridades de la Universidad Privada Antenor Orrego de Trujillo y Universidad Nacional de Trujillo, Perú, por su constante apoyo y facilidades para la realización de las expediciones botánicas. Al Herbarium Truxillense (HUT) porque en sus instalaciones se ejecutó el análisis integral de la flora. Finalmente, a los Arqueólogos residentes y personal de seguridad que labora en el Complejo, quienes no han brindado todas las facilidades, para realizar nuestro trabajo con todo éxito.

Contribución de los autores

S. L.: Redacción del texto, metodología de evaluación de flora y vegetación, ejecución del trabajo de campo, determinación taxonómica de la flora, registro fotográfico; revisión y aprobación del texto final. G. G.: Ejecución del trabajo de campo en la parte arqueológica, trabajo de gabinete; revisión y aprobación del texto final. E. R.: Redacción del texto, metodología de evaluación de flora y vegetación, ejecución del trabajo de campo, determinación taxonómica de la flora, registro fotográfico, ejecución y evaluación de resultados; revisión y aprobación del texto final. L.P.: Redacción del texto, metodología de evaluación, ejecución del trabajo de campo, determinación taxonómica de las aves, registro fotográfico; revisión y aprobación del texto final. DV: Ejecución del trabajo de campo y redacción de la parte arqueológica; revisión y aprobación del texto final. J. B.: Redacción del texto, ejecución del trabajo de campo en la parte arqueológica, trabajo de gabinete; revisión y aprobación del texto final.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

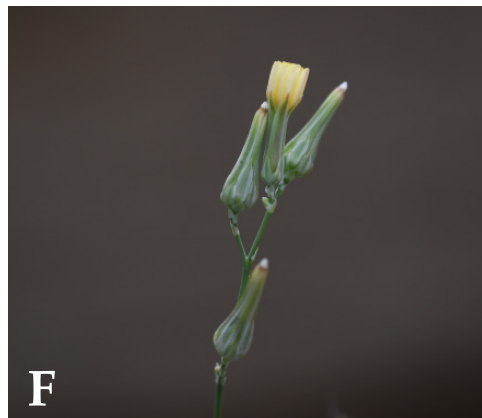
Literatura citada

- Aparicio, Z.** 2014-2015. La huaca Narihualá como medio de educación no formal Universidad de Piura. 527-528 (2014-2015) 161-177.
- APG IV.** 2016. Angiosperm Phylogeny Group. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. *Botanical Journal of the Linnean Society* 181 (1): 1-20. doi:10.1111/boj.12385
- Bibby, C. J., Burgess N. D., Hill D. A. & S. H. Mustoe.** 2000. *Bird Census Techniques*, 2nd ed. Academic Press, London. 135 pág.
- Brako, L. & J. Zarucchi.** 1993. Catálogo de las Angiospermas y Gimnospermas del Perú. *Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Garden*. Vol 45.

- Calle, B.; C. Estrada & P. Rufinio.** 2019. Infraestructura y equipamiento turístico que posee el Sitio Arqueológico Narihualá para la llegada del visitante con discapacidad en Catacaos – Piura. Trabajo de investigación para obtener el grado académico de bachiller en administración en turismo y hotelería 2021. Escuela académica profesional de administración en turismo y hotelería. UCV.
- Chase, M. W. & J. L. Reveal.** 2009. A phylogenetic classification of the land plants to accompany APG III. *Botanical Journal of the Linnean Society*. 161: 122-127.
- Cruz, J.** 1982. Catac Ccaos: origen y evolución de Catacaos. Piura: Centro de Investigación y Promoción del Campesinado – CIPCA
- Fernández, O.** 1990. *La Huaca Narihualá para la etnohistoria de la Costa Norte (1000-1200 D.-C)*. Bull. Inst. fr. Études andines, 1990, 19, N°01
- Fernández, A. & E. Rodríguez.** 2007. Etnobotánica del Perú Pre-Hispano. Ediciones Herbarium Truxillense (HUT), Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, Perú.
- Halffer, G., C. E. Moreno y E. O. Pineda.** 2001. Manual para evaluación de la biodiversidad en Reservas de la Biosfera. M&T–Manuales y Tesis SEA, vol. 2. Zaragoza, 80 pp.
- IUCN.** 2012. IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1. Second edition. Gland, Switzerland and Cambridge, UK: IUCN. iv + 32pp.
- IUCN.** Standards and Petitions Subcommittee. 2023. Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria. Version 13. Prepared by the Standards and Petitions Subcommittee. Disponible en: <http://www.iucnredlist.org/documents/RedListGuidelines.pdf>. Acceso: 30 de junio 2023.
- IUCN.** 2023. The IUCN Red List of Threatened Species, versión 2018-2. <http://iucnredlist.org>.
- Leiva, S.; E. Rodríguez; J. Briceño; L. Pollack; E. Alvítez & G. Gayoso.** 2021. Diversidad natural y cultural del sitio arqueológico Birulí (Virú, La Libertad, Perú): Quebrada Birulí y “la otra banda” del río Huacapongo. *Arnaldoa* 28(3): 459-522 doi: <http://doi.org/10.22497/arnaldoa.283.28302>
- León, B.; J. Roque; C. Ulloa Ulloa; N. C. A. Pitman; P. M. Jørgensen & A. Cano Echevarría (eds.).** 2006. El Libro Rojo de las Plantas Endémicas del Perú. *Revista Peruana Biol.* 13(2): 1-97.
- Macbride, F.** 1936-1971. Flora of Peru. Vol. XIII. Parte I y siguientes. Field Museum of Natural History, Chicago, USA.
- Ministerio del Ambiente** (2015). Guía de inventario de la fauna silvestre / Ministerio del Ambiente, Dirección General de Evaluación, Valoración y Financiamiento del Patrimonio Natural. Lima, Perú. 83 pp.
- Moya, R.** 1992. Historia pre-hispánica de la región Grau. Sullana Siete vientos Editores
- Ocampo, J.** “Narihualá, principal asentamiento de la cultura Tallán”: En: <https://arqa.com/actualidad/colaboraciones/narihualá-principal-asentamiento-arquitectonico-de-la-cultura-tallan>.
- Ravines, R. & A. Matos.** 1983. Inventario Arqueológico del Perú. Zona norte (primera aproximación) 162 p. Lima INC.
- Rodríguez, E. & R. Rojas.** 2006. El Herbario: Administración y Manejo de Colecciones Botánicas. 2da. Edic. Edit. por R. Vásquez M., Missouri Botanical Garden, St. Louis, U.S.A
- Rodríguez, E.; J. Briceño; S. Leiva; L. Pollack & E. Alvítez.** 2020. Notas sobre la Flora del cerro Pergoche, distrito Usquil, provincia Otuzco, región La Libertad. *Sagasteguiana* 8(2): 77- 90.
- Sagástegui, A. & S. Leiva.** 1993. Flora invasora de los cultivos del Perú. Edit. Libertad. Trujillo, Perú.
- Schulenberg, T. S.; F. S. Douglas; D. F. Lane; J. P. O'Neill & T. A. Parker III.** 2010. Aves de Perú. Prenciton University Press. Centro de Ornitología y Biodiversidad. Lima, Perú.
- Tropicos.** 2023. Tropicos.org. Missouri Botanical Garden. Disponible en: <http://www.tropicos.org>. Acceso: 29 de agosto de 2023.
- Weigend, M.** 2002. Observations on the Biogeography of the Amotape-Huancabamba Zone in Northern Peru. In: K. Young *et al.*, Plant Evolution and Endemism in Andean South America. *Bot. Review* 68(1): 38–54.
- Zulueta, R.; L. Lara & D. Trejo.** 2011. Aprovechamiento de plantas y animales en Mesoamérica: la domesticación de especies. *Revista de Divulgación Científica y Tecnológica de la Universidad Veracruzana*. Enero-Abril 24(1).



ANEXO 1. A. *Bromus catharticus*; B. *Chloris halophila*; C. *Cynodon dactylon*; D. *Leptochloa fusca* subsp. *uninervia*; E. *Paspalidium paludivagum*; F. *Sporobolus virginicus*. (Fotos: S. Leiva, HAO).



ANEXO 2. A. *Setaria verticillata*; B. *Trianthema portulacastrum*; C. *Alternanthera halimifolia*; D. *Vallesia glabra*; E. *Ageratum conyzoides*; F. *Lactuca intybacea*. (Fotos: S. Leiva, HAO).



ANEXO 3. A. *Sonchus oleraceus*; B. *Beauveria avicennifolia*; C. *Casuarina equisetifolia*; D. *Ipomoea purpurea*; E. *Cordia lutea*; F. *Cucumis dipsaceus*. (Fotos: S. Leiva, HAO).



ANEXO 4. A. *Luffa operculata*; B. *Tiquilia paronychioides*; C. *Ricinus communis*; D. *Desmodium affine*; E. *Desmodium uncinatum*; F. *Parkinsonia praecox*. (Fotos: S. Leiva, HAO).



ANEXO 5. A. *Prosopis pallida*; B. *Heliotropium angiospermum*; C. *Heliotropium curassavicum*; D. *Melochia pyramidata*; E. *Cryptocarpus pyriformis*; F. *Passiflora foetida*. (Fotos: S. Leiva, HAO).



ANEXO 6. A. *Portulaca oleracea*; B. *Exodeconus maritimus*; C. *Lycium boerhaviifolium*; D. *Solanum americanum*; E. *Solanum pimpinellifolium*; F. *Tribulus terrestris*. (Fotos: S. Leiva, HAO).



ANEXO 7. A. *Canis familiaris*; B. *Sciurus stramineus*; C. *Athene cunicularia*; D. *Saltator striatipectus*; E. *Bolborhynchus orbygensis*; F. *Columbina cruziana*. (Fotos: S. Leiva, HAO).



ANEXO 8. A. *Coragyps atratus*; B. *Crotophaga sulcirostris*; C. *Falco sparverius*; D. *Mimus longicaudatus*; E. *Nyctanassa violacea*; F. *Poliophtila plumbea*. (Fotos: S. Leiva, HAO).



ANEXO 9. A. *Zenaida auriculata*; B. *Dicrodon guttulatum*; C. Don Germán Ocas y la ingrehída Tallan quienes cuidan y protegen el Monumento Arqueológico Narihualá; D. Cementerio moderno (segunda mitad del siglo pasado); E. Pared perimetral del Complejo Arqueológico; F. Pared perimetral rodeada por arbustos. (Fotos: S. Leiva, HAO).



ANEXO 10 A. Ingreso al Complejo Arqueológico Monumental de Narihualá; B. Paramento Este Plaza Principal del Edificio de Huaca Narihualá; C. Capilla Cristiana de Inicios del S. XX; D. Circuito de visitas Complejo Arqueológico Monumental de Narihualá; E. Campo Santo adyacente a la Capilla; F. Carcavas aluviales, como factores de riesgo estructural.